

28 JAN 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年2月12日 (12.02.2004)

PCT

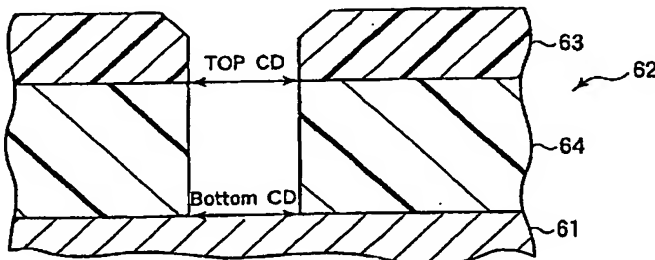
(10) 国際公開番号
WO 2004/013905 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 21/3065 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小川 秀平 (OGAWA, Shuhel) [JP/JP]; 〒407-8511 山梨県 韮崎市 藤井町北下条 2381 番地の 1 東京エレクトロン A T 株式会社内 Yamanashi (JP). 稲沢 剛一郎 (INAZAWA, Kōchirō) [JP/US]; 01915 マサチューセッツ州 ビバリー プリンパル アヴェニュー 123 東京エレクトロン マサチューセッツ エルエルシー内 MA (US).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009941
- (22) 国際出願日: 2003年8月5日 (05.08.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-227753 2002年8月5日 (05.08.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒107-8481 東京都 港区 赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒100-0005 東京都 千代田区 丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 323 号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[続葉有]

(54) Title: ETCHING METHOD

(54) 発明の名称: エッチング方法



1 CDシフト値 = Bottom CD - Top CD

1...CD SHIFT VALUE = Bottom CD - Top CD

(57) **Abstract:** A method for etching a lower layer film (64) of an organic material film formed on the surface layer (61) of a substrate, using an upper layer film (63) of a Si-containing organic material as a mask by the plasma of an etching gas in a treating chamber, which comprises supplying a mixed gas containing an NH_3 gas and an O_2 gas as the etching gas, and controlling a CD shift value of etching by adjusting the flow ratio of the O_2 gas to the NH_3 gas. Specifically, a good CD shift value is obtained when the flow ratio is 0.5 to 20 %, preferably 5 to 10 %.

(57) 要約:

処理容器内で、Si含有有機系材料の上層膜 (63) をマスクとして、基板の表面層 (61) 上に形成された有機系材料膜の下層膜 (64) をエッチングする方法である。処理容器内にエッチングガスとして NH_3 ガスと O_2 ガスとを含む混合ガスを供給し、このエッチングガスのプラズマによりエッチングを行う。エッチングガスを供給する際、 NH_3 ガスに対する O_2 ガスの流量比を調整することにより、エッチングのCDシフト値を制御することができる。具体的には、その流量比を0.5～20%、好ましくは5～10%とすることで、良好なCDシフト値が得られる。